

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(translation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of application: January 30, 2001

Application Number: Japanese Patent Application
No. 2001-021802

Applicant(s): Pioneer Corporation

Date of this certificate: August 17, 2001

Commissioner,
Patent Office Kozo OIKAWA

Certificate No. 2001-3073267

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0392

【提出日】 平成13年 1月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 63/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会
 社川越工場内

 【氏名】 傳田 明弘

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会
 社川越工場内

 【氏名】 野中 慶也

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100063565

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小橋 信淳

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011659

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録再生装置、情報記録再生方法及び再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 又は複数のプログラム情報が記録されている第 1 の情報記録媒体を再生する再生手段と、

前記第 1 の情報記録媒体より再生される前記プログラム情報を第 2 の情報記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録手段による前記プログラム情報の記録中に、前記再生手段による再生動作又は前記記録手段による記録動作の少なくとも一方が中断されたことを検出する検出手段と、

前記検出手段により中断が検出されると、前記中断時点におけるプログラム情報の前記第 2 の情報記録媒体への記録状況を判断する判断手段と、

前記記録手段による前記プログラム情報の記録動作が再開された際、前記判断手段により判断された記録状況に応じて、前記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への継続記録、又は、前記中断時点におけるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への再記録をさせるべく、前記再生手段及び前記記録手段を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 2】 前記検出手段は、前記再生手段又は前記記録手段の少なくとも一方への電力供給が遮断されたことによる中断を検出することを特徴とする請求項 1 記載の情報記録再生装置。

【請求項 3】 前記判断手段は、前記中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたこと、又は前記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたことの何れかの記録状況を判断することを特徴とする請求項 1 記載の情報記録再生装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記記録手段を制御することにより、前記判断手段が判断した記録状況を示す情報を前記第 2 の情報記録媒体に記録させることを特徴とする請求項 1 記載の情報記録再生装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたと前記判断手段が判断すると、前記継続記録の際、前記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への継続記録を前記再生手段及び前記記録手段に行わせることを特徴とする請求項 3 記載の情報記録再生装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたと前記判断手段が判断すると、前記再記録の際、前記第 2 の情報記録媒体に既に記録されている前記中断時点におけるプログラム情報を消去し、前記第 1 の情報記録媒体に記録されているプログラム情報のうち前記消去したプログラム情報に該当するプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への再記録を前記再生手段及び前記記録手段に行わせることを特徴とする請求項 3 記載の情報記録再生装置。

【請求項 7】 1 又は複数のプログラム情報が記録されている第 1 の情報記録媒体を再生して前記プログラム情報を第 2 の情報記録媒体に記録させる情報記録再生方法であって、

前記プログラム情報の前記第 2 の情報記録媒体への記録中に、前記再生動作又は前記記録動作の何れかが中断されたことを検出する工程と、

前記中断されたことを検出すると、前記中断時点におけるプログラム情報の前記第 2 の情報記録媒体への記録状況を判断する工程と、

前記記録手段による前記プログラム情報の記録動作が再開された際、前記判断手段により判断された記録状況に応じて、前記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への継続記録、又は、前記中断時点におけるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への再記録を行う工程と、を有することを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 8】 前記記録状況を判断する工程は、前記中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたこと、又は前記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたことの何れかの記録状況を判断する工程であって、

前記記録状況に応じて再生動作及び記録動作を行う工程は、前記中断時点にお

けるプログラム情報がその最終端まで記録されたと判断したときは、前記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への継続記録を行い、前記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたと判断したときには、前記第 2 の情報記録媒体に既に記録されている前記中断時点におけるプログラム情報を消去して、前記第 1 の情報記録媒体に記録されているプログラム情報のうち前記消去したプログラム情報に該当するプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への再記録をする工程であることを特徴とする請求項 7 記載の情報記録再生方法。

【請求項 9】 1 又は複数のプログラム情報が記録されている第 1 の情報記録媒体を再生して前記プログラム情報を第 2 の情報記録媒体に記録させる再生記録処理をコンピュータに行わせる再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体であって、

前記再生記録手順プログラムは、

前記再生又は記録処理の何れか一方が中断されたことを検出する手順と、

前記中断を検出すると、前記中断時点におけるプログラム情報の前記第 2 の情報記録媒体への記録状況を判断する手順と、

前記記録動作が再開された際、前記判断した記録状況に応じて、前記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への継続記録、又は、前記中断時点におけるプログラム情報からの前記第 2 の情報記録媒体への再記録を行わせる手順と、を有することを特徴とする再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、第 1 の情報記録媒体に記録されている情報を再生して第 2 の情報記録媒体に記録する情報記録再生装置と情報記録再生方法及び再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体に関し、特に再生記録の途中で中断が生じた場合、自動的に適切な再生記録を行う情報記録再生装置と情報記録再生方法及び再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、例えばオーディオ装置等の情報記録再生装置にあっては、C D (Compact Disc) 等に記録されているオーディオデータ等のプログラム情報を再生し、M D (Mini Disc) 等に記録できるようにしたものが知られている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来の情報記録再生装置では、プログラム情報を再生記録している途中で電源遮断等に起因して再生記録動作が中断すると、その中断が解消した後、に再び精度の良い再生記録を継続して行おうと欲した場合は、面倒な手操作をしなければならないという不具合があった。

【 0 0 0 4 】

例えば、従来の情報記録再生装置が自動車に搭載されるカーオーディオ装置の場合、ユーザー等（運転者等）がエンジンを停止させるに際してアクセサリスイッチ（ACCスイッチ）を切ったような場合に情報記録再生装置の再生記録動作が中断することになる。そして、その中断後にエンジンを始動させるためにアクセサリスイッチ（ACCスイッチ）をオンすると、再生動作としては中断時点のプログラム情報からの再生を再開するが、記録動作はリセットされてしまうため中断時点以降に再生されるプログラム情報が記録されなくなってしまう。

【 0 0 0 5 】

こうした中断が発生した後にプログラム情報の再生記録を再開させる場合には、記録モード等を指定する操作をして記録動作を再開させれば良いのだが、中断が解消された時点ではプログラム情報の再生動作が継続して行われてしまうため、記録動作を再開させても、結果的に途切れた状態でプログラム情報が記録されてしまうことになって、精度よくプログラム情報を記録することができない。そのため、精度良くプログラム情報の記録を行わせるためには、面倒な手操作を必要としていた。

【 0 0 0 6 】

まず、ユーザー等は、既に記録されているプログラム情報を再生して、どこま

でのプログラム情報が記録されているのかを確認する操作を行う。

【0007】

次に、中断時点において最後に記録されたプログラム情報がその最終端まで再生記録されていたことを確認した場合は、その最後に記録されたプログラム情報の次に再生記録されるべきプログラム情報のトラック番号を指定するための操作を行う。そして、その指定したトラック番号のプログラム情報からの再生記録を再開させるために、録音モード等を指定する操作を行う。

【0008】

また、中断時点において最後に記録されたプログラム情報が中途半端に記録された（最終端まで記録されていない）ままであることを確認した場合は、その中途半端に記録されているプログラム情報を消去する操作を行う。次に、その中途半端に記録されたプログラム情報のトラック番号を指定する操作を行う。そして、その指定したトラック番号のプログラム情報からの再生記録を再開させるために、録音モード等を指定する操作を行う。

【0009】

このように、電源遮断等による中断が発生し、その中断時点以降からのプログラム情報の再生記録を精度よく継続して行うためには、上記した面倒な手操作が必要となっていた。

【0010】

本発明は、このような問題に鑑みて成されたものであり、プログラム情報の再生記録中に電源遮断等による中断が発生し、その中断時点以降からのプログラム情報の再生記録を継続して行う場合に簡易な操作によって高品質の再生記録を行わせることができる情報記録再生装置と情報記録再生方法、及び再生記録処理をコンピュータに行わせる再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明の情報記録再生装置は、1又は複数のプログラム情報が記録されている第1の情報記録媒体を再生する再生手段と、上記第1の

情報記録媒体より再生される上記プログラム情報を第 2 の情報記録媒体に記録する記録手段と、上記記録手段による上記プログラム情報の記録中に、上記再生手段による再生動作又は上記記録手段による記録動作の少なくとも一方が中断されたことを検出する検出手段と、上記検出手段により中断が検出されると、上記中断時点におけるプログラム情報の上記第 2 の情報記録媒体への記録状況を判断する判断手段と、上記記録手段による上記プログラム情報の記録動作が再開された際、上記判断手段により判断された記録状況に応じて、上記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの上記第 2 の情報記録媒体への継続記録、又は、上記中断時点におけるプログラム情報からの上記第 2 の情報記録媒体への再記録をさせるべく、上記再生手段及び上記記録手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、上記検出手段は、上記再生手段又は上記記録手段の少なくとも一方への電力供給が遮断されたことによる中断を検出することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、上記判断手段は、上記中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたこと、又は上記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたことの何れかの記録状況を判断することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、上記制御手段は、上記記録手段を制御することにより、上記判断手段が判断した記録状況を示す情報を上記第 2 の情報記録媒体に記録させることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、上記制御手段は、上記中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたと上記判断手段が判断すると、上記継続記録の際、上記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの上記第 2 の情報記録媒体への継続記録を上記再生手段及び上記記録手段に行わせることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、上記制御手段は、上記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたと上記判断手段が判断すると、上記再記録の際、上記第2の情報記録媒体に既に記録されている上記中断時点におけるプログラム情報を消去し、上記第1の情報記録媒体に記録されているプログラム情報のうち上記消去したプログラム情報に該当するプログラム情報からの上記第2の情報記録媒体への再記録を上記再生手段及び上記記録手段に行わせることを特徴とする。

【0017】

かかる構成を有する本発明の情報記録再生装置によれば、第1の情報記録媒体に記録されているプログラム情報を再生手段が再生し、その再生されたプログラム情報を記録手段が第2の情報記録媒体に記録している途中で電源遮断等による中断が発生した場合、中断発生時前までに記録済みとなっているプログラム情報の記録状況を判断する。そして、中断が解消し再生記録の指示がなされた後、その判断した記録状況に基づいて、本来記録すべきであったプログラム情報が未記録のまま記録中断となったのかを判断し、再生手段に対して第1の情報記録媒体中の未記録のプログラム情報から再生を自動的に行わせると共に、再生が再開されたプログラム情報を記録手段が引き続き第2の情報記録媒体に記録する。

【0018】

すなわち、中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたと判断すると、中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの第2の情報記録媒体への継続記録を行い、また、中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたと判断すると、第2の情報記録媒体に既に記録されている中断時点におけるプログラム情報を消去して、第1の情報記録媒体に記録されているプログラム情報のうち消去したプログラム情報に該当するプログラム情報からの第2の情報記録媒体への再記録を行う。

【0019】

これにより、面倒な手操作を必要とすることなく、中断時点以降のプログラム情報の再生記録を継続して行わせることができるので、操作性が向上し、更に、中断前までに記録したプログラム情報と中断後に記録したプログラム情報との連続性を確保した高品質の再生記録を実現する。

【 0 0 2 0 】

また、上記目的を達成するため本発明の情報記録再生方法は、1又は複数のプログラム情報が記録されている第1の情報記録媒体を再生して上記プログラム情報を第2の情報記録媒体に記録させる情報記録再生方法であって、上記プログラム情報の上記第2の情報記録媒体への記録中に、上記再生動作又は上記記録動作の何れかが中断されたことを検出する工程と、上記中断されたことを検出すると、上記中断時点におけるプログラム情報の上記第2の情報記録媒体への記録状況を判断する工程と、上記記録手段による上記プログラム情報の記録動作が再開された際、上記判断手段により判断された記録状況に応じて、上記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの上記第2の情報記録媒体への継続記録、又は、上記中断時点におけるプログラム情報からの上記第2の情報記録媒体への再記録を行う工程とを有することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、上記記録状況を判断する工程は、上記中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたこと、又は上記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたことの何れかの記録状況を判断する工程であって、上記記録状況に応じて再生動作及び記録動作を行う工程は、上記中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたと判断したときは、上記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの上記第2の情報記録媒体への継続記録を行い、上記中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたと判断したときには、上記第2の情報記録媒体に既に記録されている上記中断時点におけるプログラム情報を消去して、上記第1の情報記録媒体に記録されているプログラム情報のうち上記消去したプログラム情報に該当するプログラム情報からの上記第2の情報記録媒体への再記録をする工程であることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

かかる情報記録再生方法によっても、第1の情報記録媒体に記録されているプログラム情報を再生し、その再生プログラム情報を第2の情報記録媒体に記録している途中で電源遮断等による中断が発生した場合、中断発生時前までに記録済

みとなっているプログラム情報の記録状況を判断する。そして中断が解消し、再生記録の指示がなされた後、その判断した記録状況に基づいて、本来記録すべきであったプログラム情報が未記録のまま記録中断となったのかを判断し、第 1 の情報記録媒体中の未記録のプログラム情報から再生を自動的に行わせると共に、再生が再開されたプログラム情報を引き続き第 2 の情報記録媒体に記録する。

【 0 0 2 3 】

そして、中断時点におけるプログラム情報がその最終端まで記録されたと判断すると、中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの第 2 の情報記録媒体への継続記録を行い、また、中断時点におけるプログラム情報がその途中まで記録されたと判断すると、第 2 の情報記録媒体に既に記録されている中断時点におけるプログラム情報を消去して、第 1 の情報記録媒体に記録されているプログラム情報のうち消去したプログラム情報に該当するプログラム情報からの第 2 の情報記録媒体への再記録を行う。

【 0 0 2 4 】

これにより、面倒な手操作を必要とすることなく、中断時点以降のプログラム情報の再生記録を継続して行わせることができるので、操作性が向上し、更に、中断前までに記録したプログラム情報と中断後に記録したプログラム情報との連続性を確保した高品質の再生記録を実現する。

【 0 0 2 5 】

また、上記目的を達成するため本発明の再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体は、1 又は複数のプログラム情報が記録されている第 1 の情報記録媒体を再生して上記プログラム情報を第 2 の情報記録媒体に記録させる再生記録処理をマイクロコンピュータ等に行わせる再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体であって、上記再生記録手順プログラムは、上記再生又は記録処理の何れか一方が中断されたことを検出する手順と、上記中断を検出すると、上記中断時点におけるプログラム情報の上記第 2 の情報記録媒体への記録状況を判断する手順と、上記記録動作が再開された際、上記判断した記録状況に応じて、上記中断時点におけるプログラム情報の次に再生されるプログラム情報からの上記第 2 の情報記録媒体への継続記録、又は、上記中断時点におけるプログ

ラム情報からの上記第 2 の情報記録媒体への再記録を行わせる手順とを有することとを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

かかる再生記録手順プログラムを記録したプログラム記録媒体によれば、マイクロコンピュータを搭載した情報記録再生機能を有する電子機器、例えばパーソナルコンピュータ等にプログラム記録媒体を装填して上記再生記録手順プログラムをインストールし、その再生記録手順プログラムを上記マイクロコンピュータ等に実行させることにより、専用の情報記録再生装置と同様の機能を持たせることを可能にする。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。尚、図 1 は、本実施形態の情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 8 】

図 1 において、本情報記録再生装置 1 は、第 1 の情報記録媒体である CD や DVD (Digital Versatile Disc) 等の情報記録媒体 (以下、「光ディスク」という) 2 に記録されているプログラム情報を再生をする再生部 3 と、第 2 の情報記録媒体であるハードディスク 4 にプログラム情報を記録し又記録したプログラム情報を再生する記録再生部 5 と、デコーダ回路 6、出力回路 7、システムコントローラ 8、表示部を有する操作部 9 とを備えて構成されている。

【 0 0 2 9 】

また、本情報記録再生装置 1 は、所定の電源 1 8 から電力供給がなされることによって動作するようになっている。また、本情報記録再生装置 1 が自動車に搭載されるいわゆるカーオーディオ装置の場合には、スターターキーの操作位置に応じて電源 (車載バッテリー) 1 8 から電力供給がなされるようになっている。

【 0 0 3 0 】

再生部 3 は、装填された上記の光ディスク 2 を所定の線速度で回転させるスピンドルモータ 1 0 と、光ディスク 2 に記録されている情報を光学的に取り出し、電気信号 S dtc に変換して出力するピックアップ 1 1 と、信号処理部 1 2、バッ

ファメモリ 1 3、サーボ回路 1 4、C D / D V D 制御部 1 5 が備えられている。

【 0 0 3 1 】

信号処理部 1 2 には、図示していないマトリクス回路と復調回路とストリーム分離回路が設けられている。上記マトリクス回路は、ピックアップ 1 1 から出力される上記電気信号 S d t c を信号処理することにより、フォーカスエラー信号 F E やトラッキングエラー信号 T E 等の誤差信号を生成してサーボ回路 1 4 に供給すると共に、R F 信号を生成する。その R F 信号をデジタルデータに変換した後、上記復調回路によって光ディスク 2 のデータフォーマットに準拠した復調と誤り訂正の処理を行い、更に上記ストリーム分離回路によってオーディオストリーム S a とビデオストリーム S v に分離して、デコーダ回路 1 2 と、記録部 5 中に設けられている記録再生制御部 1 6 に供給する。

【 0 0 3 2 】

また、上記の復調と誤り訂正の処理によって得られる同期エラー信号 C E をサーボ回路 1 4 に供給すると共に、光ディスク 2 に記録されていた管理データ A T R を、C D / D V D 制御部 1 5 と、記録部 5 中に設けられている記録再生制御部 1 6 に供給する。

【 0 0 3 3 】

尚、管理データ A T R とは、光ディスク 2 を C D とした場合、そのリードインエリアに記録されている T O C 情報や、プログラム情報と共に光ディスク 2 のプログラムエリアに記録されている Q チャンネルサブコードデータ等であり、これら T O C 情報や Q チャンネルサブコードデータ等によって、プログラム情報の再生条件、プログラム情報を識別するために付けられている番号（以下、「トラック番号」という）とインデックス番号、経過時間等の情報を C D / D V D 制御部 1 5 と記録再生制御部 1 6 に供給するようになっている。

【 0 0 3 4 】

バッファメモリ 1 3 は、信号処理部 1 2 によって上記の復調と誤り訂正及びストリーム分離の処理が行われる際、処理後のデータを一時的に格納し所定の順番に配列し直してデコーダ回路 6 へ出力する。

【 0 0 3 5 】

サーボ回路 1 4 は、上記のフォーカスエラー信号 F E やトラッキングエラー信号 T E 等の誤差信号と、同期エラー信号 C E とを入力し、C D / D V D 制御部 1 5 からの指示に従って、ピックアップ 1 1 をフォーカスサーボ及びトラッキングサーボ等をすると共に、スピンドルモータ 1 0 の回転速度をサーボ制御する。

【 0 0 3 6 】

デコーダ回路 6 は、信号処理部 1 2 から所定の圧縮処理が施されているオーディオストリーム S a やビデオストリーム S v が供給されると、それらのオーディオストリーム S a やビデオストリーム S v を復号して出力回路 7 へ出力する。また、デコーダ回路 6 は、記録再生制御部 1 6 から所定の圧縮処理が施されているオーディオストリーム S a ' やビデオストリーム S v ' が供給されると、それらのオーディオストリーム S a ' やビデオストリーム S v ' を復号して出力回路 7 へ出力する。

【 0 0 3 7 】

出力回路 7 は、オーディオ／ビデオ出力を生成する回路であり、復号化されたオーディオデータをデジタルデータとして出力、又はアナログオーディオ信号に D / A 変換して出力する。また、復号化されたビデオデータをデジタルデータとして出力、又はオーディオデータを含めたコンポジット信号に変換して出力する。

【 0 0 3 8 】

次に、記録再生部 5 の構成を説明する。記録再生部 5 は、記録再生制御部 1 6 と、ハードディスクドライブ 1 7、及びハードディスクドライブ 1 7 によって情報記録又は再生が行われるハードディスク 4 を備えて構成されている。すなわち、本情報記録再生装置 1 は、再生部 3 によって光ディスク 2 から再生したプログラム情報を大容量のハードディスク 4 に記録すると共に、ハードディスク 4 に記録したプログラム情報を再生してデコーダ回路 6 及び出力回路 7 に供給することにより、ハードディスク 4 に記録したプログラム情報をユーザー等に提供する構成となっている。

【 0 0 3 9 】

記録再生制御部 1 6 は、再生部 3 からオーディオストリーム S a やビデオスト

リーム Sv が供給されると、ハードディスク 4 に記録するためのデータに変換（エンコード）してハードディスクドライブ 1 7 に供給する。例えば、オーディオストリーム Sa を A T R A C 3 等の規格に準拠したデータに圧縮変換してハードディスクドライブ 1 7 に供給する。また、ハードディスク 4 に記録された情報を再生する際には、ハードディスクドライブ 1 7 より供給される再生オーディオデータを上記 A T R A C 3 等の規格に従ってデータ復調し、その復調したオーディオストリーム Sa' やビデオストリーム Sv' をデコーダ回路 6 に供給する。

【 0 0 4 0 】

したがって、復調されたオーディオストリーム Sa' やビデオストリーム Sv' は、デコーダ回路 6 によって復号され、更に出力回路 7 によってオーディオ／ビデオ出力に変換されて出力される。

【 0 0 4 1 】

尚、記録再生制御部 1 6 には、上記のエンコード処理又はデータ復調処理を行う際、処理中のデータを一時的に格納して所定のタイミングに従ってハードディスクドライブ 1 7 又はデコーダ回路 6 へ供給するためのバッファメモリ 1 6 a が備えられている。

【 0 0 4 2 】

更に、詳細については後述するが、電源遮断等によって再生記録動作が中断すると、記録再生制御部 1 6 は、その中断を検出すると共に、中断時に遭遇したプログラム情報のハードディスク 4 への記録状況を示すステータスデータを生成し、そのプログラム情報のトラック番号と共にハードディスク 4 に記録させる。そして、再び再生記録動作を開始する際に、ハードディスク 4 に記録した上記ステータスデータとトラック番号とを取得し、中断時における記録状況に応じて、中断時前に既に記録されたプログラム情報に対する連続性を維持すべく、C D / D V D 制御部 1 5 と記録再生制御部 1 6 が適切な再生記録動作を自動的に再開させる。

【 0 0 4 3 】

システムコントローラ 8 は、マイクロプロセッサ（M P U）を備え、所定のシステムプログラムを実行することによって、本情報記録再生装置 1 全体の動作を

制御する。また、システムコントローラ 8 には、液晶ディスプレイ等で形成された表示部を有する操作部 9 が接続されている。そして、システムコントローラ 8 から上記の表示部に対して表示用データを供給することにより、ユーザー等に指示のための操作を促すべくメニュー表示を行ったり、操作部 9 に設けられている操作キーの操作内容を入力することによってユーザー等により指定された操作内容に従って本情報記録再生装置 1 全体の動作を制御する。

【 0 0 4 4 】

また、システムコントローラ 8 は、CD/DVD 制御部 1 5 と記録再生部制御部 1 6 との間で同期を取りながら再生記録を行わせるための制御を行う。

【 0 0 4 5 】

また、本情報記録再生装置 1 には、図示しない補助電源（例えば、大容量の蓄電型コンデンサ等）が備えられており、システムコントローラ 8 が電源 1 8 からの電力供給の遮断を検出すると、上記補助電源によって本情報記録再生装置 1 の動作を比較的短い時間だけ継続させるようになっている。

【 0 0 4 6 】

次に、かかる構成を有する本情報記録再生装置 1 の動作を図 2 及び図 3 に示すフローチャートに基づいて説明する。

【 0 0 4 7 】

尚、典型的な動作例として、プログラム情報として音楽等のオーディオストリームが記録されている光ディスク 2 を再生してハードディスク 4 に記録している途中に、電源遮断等による中断が発生した場合の動作について説明する。

【 0 0 4 8 】

図 2 において、ユーザー等が光ディスク 2 を所定のクランプ位置に装填すると、再生部 3 が光ディスク 2 に記録されている管理データ A T R を読取り、その管理データ A T R から楽曲毎のプログラム情報を識別するためのトラック番号を取得して上記表示部に表示させる。その表示に対してユーザー等から所望のトラック番号が指示され、そして、再生記録の開始の指示がなされると、その指示されたトラック番号に該当するプログラム情報の再生記録を開始する。また、光ディスク 2 に複数曲のプログラム情報が記録されている場合に、再生記録の順番がト

トラック番号の順番として指定され、そして、再生記録の開始の指示がなされると、その指示されたトラック番号順にプログラム情報を再生記録する。また、ユーザー等がトラック番号を指定せずに再生記録開始の指示をすると、全楽曲のプログラム情報を再生記録すべきと判断し、トラック番号の若い順にプログラム情報を再生記録する。

【 0 0 4 9 】

まずステップ S 1 0 0 において、CD/DVD 制御部 1 5 と記録再生制御部 1 6 が、再生記録すべきプログラム情報のトラック番号を夫々に設けられている記憶部（図示省略）に記憶する。

【 0 0 5 0 】

次に、ステップ S 1 0 2 において上記した再生記録を開始する。すなわち、再生部 3 が再生記録すべきプログラム情報を光ディスク 2 より順次に再生し、記録再生部 5 が再生されたプログラム情報をハードディスク 4 に記録していく。また、CD/DVD 制御部 1 5 と記録再生制御部 1 6 が管理データ ATR（CD の場合は Q チャンネルサブコードデータ）を調べることにより、どのトラック番号のプログラム情報がどこまで再生記録中であるか逐一管理する。

【 0 0 5 1 】

次に、ステップ S 1 0 4 において電源遮断等に起因する中断が発生したか否か検出し、中断が発生しなければステップ S 1 0 6 に移行して、再生記録すべきプログラム情報の全てを再生記録し終えたか否か調べ、終了していなければステップ S 1 0 4 からの処理を継続する。

【 0 0 5 2 】

また、ステップ S 1 0 6 において、再生記録すべきプログラム情報の全てを再生記録し終えた場合（「YES」の場合）には、再生記録動作を終了する。

【 0 0 5 3 】

上記ステップ S 1 0 4 において、電源遮断等に起因する中断を検出した場合には、ステップ S 1 0 8 に移行し、上記補助電源からの電力供給を受けている間に、記録再生制御部 1 6 におけるエンコード処理を停止させ、更に今までにエンコード処理が完了している分のプログラム情報をバッファメモリ 1 6 a から出力し

てハードディスク4に記録させる。

【0054】

更に、上記補助電源からの電力供給を受けている間のステップS112において、上記記録したプログラム情報をそのプログラム情報の最終端まで記録したか否か判断する。

【0055】

すなわち、図4(a)に示すように、例えばトラック番号TR(n-1)のプログラム情報をハードディスク4に記録している途中に中断が発生し、補助電源からの電力供給を受けている間に、エンコード処理が完了している分のプログラム情報をハードディスク4に記録した結果、トラック番号TR(n-1)のプログラム情報をその最終端まで記録し終えたか否か判断する。尚、管理データATRのQチャンネルサブコードデータを調べることにより、トラック番号TR(n-1)のプログラム情報を最終端まで記録し終えたか否か判断することができる。

【0056】

図4(a)に示したように、トラック番号TR(n-1)のプログラム情報の最終端まで記録し終えたと判断した場合(「YES」の場合)には、ステップS114に移行し、上記のトラック番号TR(n-1)のプログラム情報をそのプログラム情報の最終端まで記録し終えたことを示すステータスデータ『最終端まで記録済み』をハードディスク4に記録する。

【0057】

また、図4(b)に示すように、ステップS112において、エンコード処理が完了している分のプログラム情報をハードディスク4に記録したが、最終端まで記録されていないと判断すると(「NO」の場合)、ステップS116に移行して、トラック番号TR(n-1)のプログラム情報は途中までしか記録されていないことを示すステータスデータ『未記録有り』をハードディスク4に記録する。

【0058】

次に、上記ステップS114又はS116の処理の後、ステップS118にお

いて、中断時に遭遇したプログラム情報に関連する情報、例えば上記のトラック番号TR (n-1) とその楽曲名等をハードディスク4に記録する。したがって、上記のステータスデータと中断時に遭遇したプログラム情報に関連する情報とがハードディスク4に記録されるため、少なくとも、中断時に遭遇したプログラム情報の記録状況とそのトラック番号が履歴として記録されることになる。

【0059】

そして、ステップS120において、補助電源からの電力供給が終了する前に、再生部3及び記録再生部5の動作を停止させる等の後処理を行って、図3に示すフローに継続する。

【0060】

図3において、ステップS200では、電源18からの電力供給等が復帰するまでシステムコントローラ8は待機し、電力供給等が復帰して中断が解消されるとステップS202に移行する。

【0061】

ステップS202では、記録再生制御部16がハードディスク4に記録された上記の履歴としてのステータスデータとトラック番号をハードディスク4より取得し、次のステップS204において、システムコントローラ8が、それらステータスデータとトラック番号を操作部9中の表示部に表示させると共に、引き続いて再生記録を継続すべきか否かの選択指示を促すためのメニュー表示を行う。

【0062】

次に、ステップS206において、上記のメニュー表示に対して、ユーザー等から引き続いて再生記録をしない旨の指示がなされると（「NO」の場合）、再生記録動作を終了する。つまり、ユーザー等が、中断が発生してもハードディスク4に再生記録した情報をそのままにしておきたいと欲したような場合や、光ディスク2に記録されているプログラム情報を改めて（全く新しく）ハードディスク4に再生記録し直したいと欲するような場合には、引き続いて再生記録をしないという選択肢を選ぶことができるようになっている。

【0063】

ステップS206において、引き続いて再生記録をすべき旨の指示がなされた

場合（「YES」の場合）には、ステップS208に移行し、システムコントローラ8は、ステータスデータとトラック番号を参照することによって、最後に再生記録したトラック番号のプログラム情報の記録状況を判断する。つまり、『最終端まで記録済み』となっているか、または、『未記録有り』の状態になっているか判断する。

【0064】

『最終端まで記録済み』の場合には、ステップS210に移行し、最後に記録したトラック番号の次に再生記録すべきトラック番号のプログラム情報を先頭位置から再生記録すべく、CD/DVD制御部15に指示して再生を再開させる。すなわち、図4（c）に模式的に示すように、最後に記録したトラック番号がTR（n-1）であり、次に再生記録すべきトラック番号がTR（n）であった場合には、そのトラック番号TR（n）のプログラム情報を先頭位置から再生する。これと同時に、記録再生制御部16に指示して、中断前に既にハードディスク4に記録済みとなっているトラック番号TR（n-1）のプログラム情報の次の記録エリアから記録を再開する。これにより、中断時前に既に最終端まで記録済みとなっているトラック番号TR（n-1）のプログラム情報と、中断解消後に再生記録されるトラック番号TR（n）のプログラム情報との連続性を確保している。

【0065】

一方、『未記録有り』の場合には、ステップS212に移行して、最後に再生記録したトラック番号のプログラム情報をハードディスク4から消去すべく、記録再生制御部16を指示する。例えば図4（d）に模式的に示すように、トラック番号TR（n-1）に該当するプログラム情報がそのプログラム情報の最終端まで記録されていない中途半端な状況であった場合には、その中途半端に記録されているプログラム情報を消去する。そして、ステップS214において、上記の消去したトラック番号のプログラム情報から再び再生記録すべく、CD/DVD制御部15を指示して再生を再開させ、これと同時に記録再生制御部16を指示して記録を再開させることにより、中断時前に適切に記録されていたプログラム情報との連続性を確保する。

【0066】

図4 (d) の場合で言えば、トラック番号TR (n-2) のプログラム情報が適切にハードディスク4に記録された後、トラック番号TR (n-1) のプログラム情報を記録している途中で中断が発生し、そのトラック番号TR (n-1) のプログラム情報が『未記録有り』の記録状況となっていた場合には、中途半端に記録されているトラック番号TR (n-1) のプログラム情報をハードディスク4から消去した後、再びトラック番号TR (n-1) のプログラム情報の先頭位置から再生記録を開始し、そしてトラック番号TR (n-1) のプログラム情報を再生記録し終わると、次に再生記録すべきトラック番号TR (n) のプログラム情報を引き続いて再生記録することになる。この結果、中断時前に既に記録済みとなっているトラック番号TR (n-2) のプログラム情報と、中断解消後に再生記録されるトラック番号TR (n-1) のプログラム情報と、トラック番号TR (n) のプログラム情報との連続性を確保する。

【0067】

こうして上記ステップS208, S210、又はステップS208, S212, S214の処理によって引き続いて再生記録を行い、ステップS216において、再生記録すべき全てのプログラム情報を再生記録し終えたか判断し、終了したと判断すると再生記録動作を終了する。

【0068】

このように本実施形態によれば、本情報記録再生装置1が再生記録をしている途中で中断した場合、その中断時の記録状況をステータスデータとしてハードディスク4に記録しておき、その中断が解消すると自動的に記録状況に対応した再生記録を行うので、面倒な操作を行うことなく、中断時前までに適切に記録されているプログラム情報に対して連続性を確保した再生記録を行うことが可能となっている。すなわち、中断時の最後に記録したプログラム情報の記録状況が『最終端まで記録済み』の場合には、次に再生記録すべきプログラム情報の先頭位置から再生記録を再開し、中断時の最後に記録したプログラム情報の記録状況が『未記録有り』の場合には、その最後に記録したプログラム情報をハードディスク4から消去した後、その消去したプログラム情報に該当するプログラム情報の先

頭位置から光ディスク 2 を再生してハードディスク 4 に記録することで、面倒な操作を必要とすることなく、中断が発生しなかった場合と同様の高品質の再生記録を可能にする。

【 0 0 6 9 】

尚、上記の動作説明では、音楽等のプログラム情報を再生記録する場合について説明したが、コンピュータプログラム等が記録されている光ディスク 2 からハードディスク 4 へ再生記録する場合にも、本発明を適用することが可能である。

【 0 0 7 0 】

また、光ディスク 2 より再生したプログラム情報をハードディスク 4 に記録する場合について説明したが、MD 等の他の情報記録媒体に記録する駆動手段を備え、ハードディスク 4 の代わりに MD 等に記録する場合にも、本発明を適用することが可能である。すなわち、光ディスク 2 から再生される管理データ A T R を管理しつつ MD 等への再生記録を行い、中断が発生した場合にその管理データ A T R と記録状況を MD 等に記録しておき、中断解消後にこれら管理データ A T R と記録状況に応じて、プログラム情報の連続性を確保した高品質の再生記録を行わせることができる。

【 0 0 7 1 】

また、情報記録媒体として光ディスク 2 を再生して再生記録等を行う場合について説明したが、「トラック再生記録」や「レンタル再生記録」等を行う場合にも優れた効果を発揮する。

【 0 0 7 2 】

すなわち、ユーザー等が指定した音楽 1 曲だけを再生記録する所謂トラック再生記録の途中で中断が発生した場合、その中断が解消して再び再生記録を再開する際に、『最終端まで記録済み』となっているか又は『未記録有り』の状態になっているかを自動的に判断してその曲を再生記録することになるため、ユーザー等は面倒な操作をすることなく、高品質のトラック再生記録を行うことが可能である。

【 0 0 7 3 】

また、ユーザー等が、複数枚の光ディスクの夫々の先頭曲だけを再生記録する

ための所謂レンタル再生記録の動作モードを本情報記録再生装置に指示して、再生記録を行っている途中で中断が発生した場合、『最終端まで記録済み』となっているか又は『未記録有り』の状態になっているかを自動的に判断し、『最終端まで記録済み』の場合には次の光ディスクを装填するようにユーザー等に対してメニュー表示を行い、『未記録有り』の場合には装填されている光ディスクの先頭曲を再び再生記録した後、次の光ディスクを装填するようにユーザー等に対してメニュー表示を行うことになるので、ユーザー等はあたかも中断が発生しなかった場合と同様の操作感覚でレンタル再生記録を行うことができる。

【 0 0 7 4 】

より詳細に述べれば、レンタル再生記録は、上記したように複数の光ディスクの夫々の先頭曲だけを選んで自動的に再生記録するものである。このレンタル再生記録の動作モードをユーザー等が選択指示して、第1枚目の光ディスクを再生部3に装填すると、本情報記録再生装置1はその先頭曲をハードディスク4に記録し、記録し終わるとその光ディスクを排出して次の光ディスクを装填するようにユーザー等に対してメニュー表示をし、次の光ディスクが装填されると、その次の光ディスクの先頭曲をハードディスク4に記録し、以下同様にして、次々と複数枚の光ディスクを出し入れしながら先頭曲だけをハードディスク4に記録していくという処理を行う。

【 0 0 7 5 】

こうしたレンタル再生記録中の或る光ディスクの先頭曲を再生記録している途中で中断が発生した場合、その中断時に遭遇した光ディスクの先頭曲が『最終端まで記録済み』となっていれば、中断解消後に、その光ディスクを排出して次の光ディスクを装填するようにメニュー表示することになる。一方、その中断時に遭遇した光ディスクの先頭曲が『未記録有り』の状況となっていれば、中断解消後に、その『未記録有り』の状況となっている先頭曲をハードディスク4より消去して、その光ディスクの先頭曲から再度の再生記録を行った後、その光ディスクを排出して次の光ディスクを装填するようにメニュー表示することになる。

【 0 0 7 6 】

したがって、中断が発生しても、光ディスクの装填を行うだけで済むことから

、中断時前までに記録された曲を消去した後、再びレンタル再生記録を指定して全ての光ディスクを改めて再生記録するといった面倒な操作が不要となり、操作性の向上を図ることが可能である。

【 0 0 7 7 】

また、光ディスクを1枚ずつ装填可能な再生部3を備えた情報記録再生装置について説明したが、複数枚の光ディスクを同時に装填することを可能にする再生部（所謂ディスクチェンジャ機構等を有する再生部）を備えた情報記録再生装置においても、中断が発生した際のユーザー等の操作性を向上させることができる。

【 0 0 7 8 】

つまり、ユーザー等が、複数枚の光ディスクに記録されている楽曲等のプログラム情報を予めユーザー等が選択指定した順序にしたがって再生記録を行っている際に中断が発生した場合、その中断時に遭遇した光ディスクのプログラム情報が『最終端まで記録済み』となっていれば、中断解消後に、次に記録すべきプログラム情報から再生記録が再開され、その中断時に遭遇した光ディスクのプログラム情報が『未記録有り』の状況となっていれば、中断解消後にそのプログラム情報からの再生記録を再開した後に、次に記録すべきプログラム情報を引き続いて再生記録することになる。したがって、あたかも中断が無かった場合と同様の再生記録を行うことが可能となり、操作性の向上を図ることが可能である。

【 0 0 7 9 】

また、電源遮断による中断に限らず、本情報記録再生装置の内外で生じる様々な原因による中断に対しても、本発明を適用することが可能である。

【 0 0 8 0 】

また、再生部3のみに中断が発生した場合や、記録再生部5のみが中断した場合、或いは再生部3と記録再生部5の両者が中断した場合、また、再生部3と記録再生部5以外で再生記録に影響を与える中断が発生した場合等、様々な状況での中断に対しても、本発明を適用することが可能である。

【 0 0 8 1 】

また、本実施形態では、中断が発生した場合に、中断時に遭遇したプログラム

情報に関するステータスデータとトラック番号を記録先の情報記録媒体であるハードディスク 4 に記録するようにしたが、記録再生制御部 1 6 中に書き換え可能な不揮発性メモリを内蔵しておき、中断が発生するとそのメモリに上記ステータスデータとトラック番号を記憶させ、中断解消後に、そのメモリ中のステータスデータとトラック番号に応じて、再生記録を再開するようにしてもよい。すなわち、ステータスデータとトラック番号を記録先の情報記録媒体以外の記録手段に記録することが可能である。

【 0 0 8 2 】

また、以上の説明では、情報再生と情報記録とを行う所謂専用機器としての情報記録再生装置について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。上述した再生記録の途中に中断が発生した場合にプログラム情報の連続性を確保すべく再生記録動作を再開する再生記録処理工程をマイクロプロセッサ等が実行可能なコンピュータプログラム（再生記録手順プログラム）として CD や DVD 等の情報記録媒体に記録して提供し、その再生記録手順プログラムをマイクロプロセッサ等を内蔵する電子機器（例えば、パーソナルコンピュータ等）にインストールして実行させるようにしてもよい。

【 0 0 8 3 】

このように情報記録媒体の形で提供すると、再生手段と記録手段を備えた電子機器に広く本発明を適用することが可能となる。

【 0 0 8 4 】

また、情報記録媒体の形で提供する場合に限らず、インターネット等の通信手段を利用して、上記再生記録手順プログラムをパーソナルコンピュータ等の電子機器に送信し、ダウンロードさせて実行させるようにしてもよい。

【 0 0 8 5 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、第 1 の情報記録媒体に記録されているプログラム情報を再生し、その再生したプログラム情報を第 2 の情報記録媒体に記録している途中で中断が発生した場合、中断解消後に中断時点の記録状況に応じてプログラム情報の連続性を確保すべく再生記録を再開するようにしたので、簡

易な操作によって、中断が発生しなかった場合での再生記録と同様の高品質の再生記録を行うことができる。また、中断時の記録状況を自動的に判断し且つプログラム情報の連続性を確保すべく再生記録を再開する処理を自動的に行うので、ユーザー等に優れた操作性を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態の情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本実施形態の情報記録再生装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 3】

本実施形態の情報記録再生装置の動作を更に説明するためのフローチャートである。

【図 4】

中断が発生した場合の記録状況及びその記録状況に応じた再生記録の処理工程を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 … 情報記録再生装置
- 2 … 光ディスク
- 3 … 再生部
- 4 … ハードディスク
- 5 … 記録再生部
- 8 … システムコントローラ
- 9 … 操作部
- 12 … 信号処理部
- 15 … CD/DVD 制御部
- 16 … 記録再生制御部
- 16a … バッファメモリ
- 17 … ハードディスクドライブ

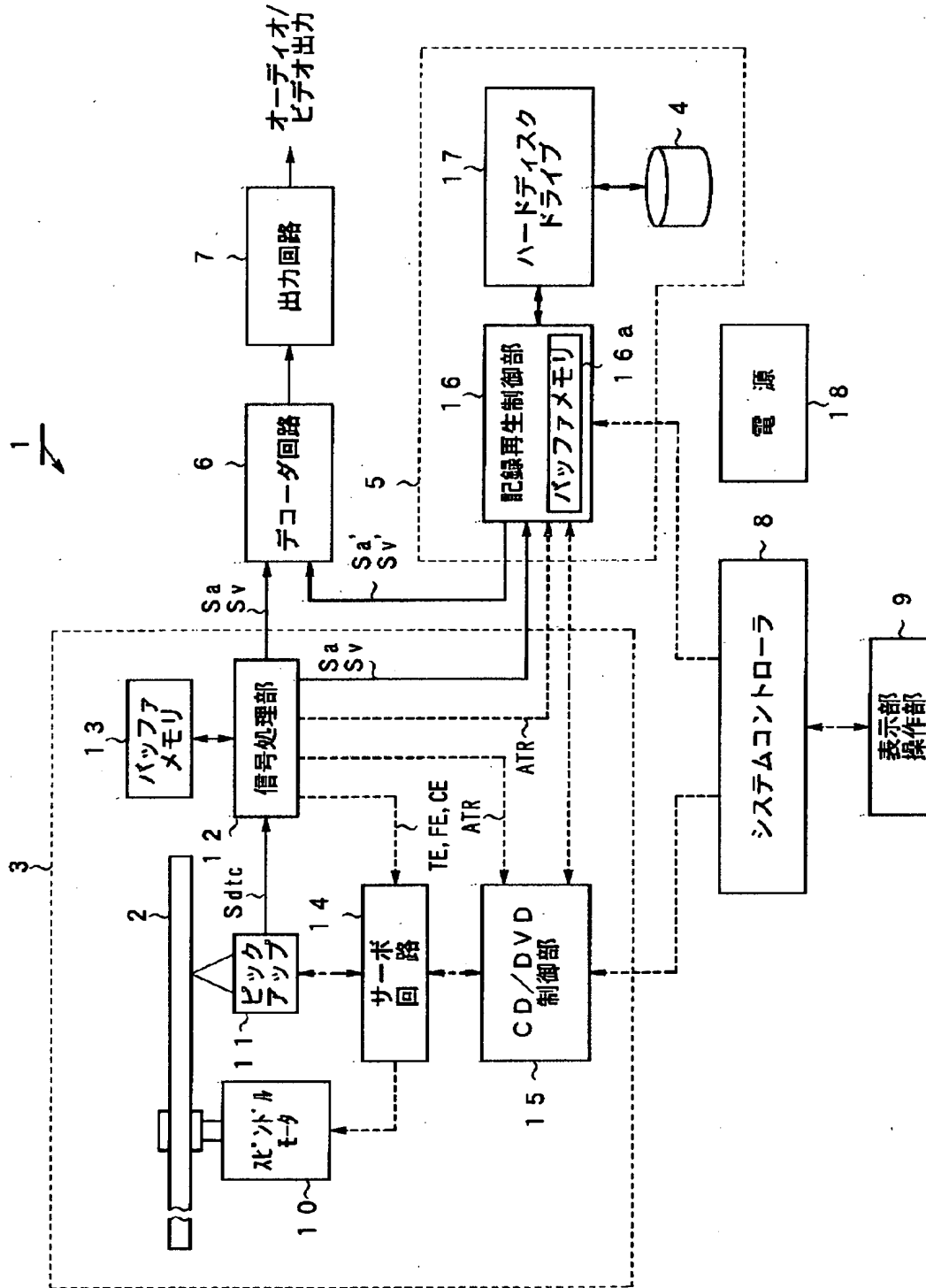
特 2 0 0 1 - 0 2 1 8 0 2

1 8 … 電 源

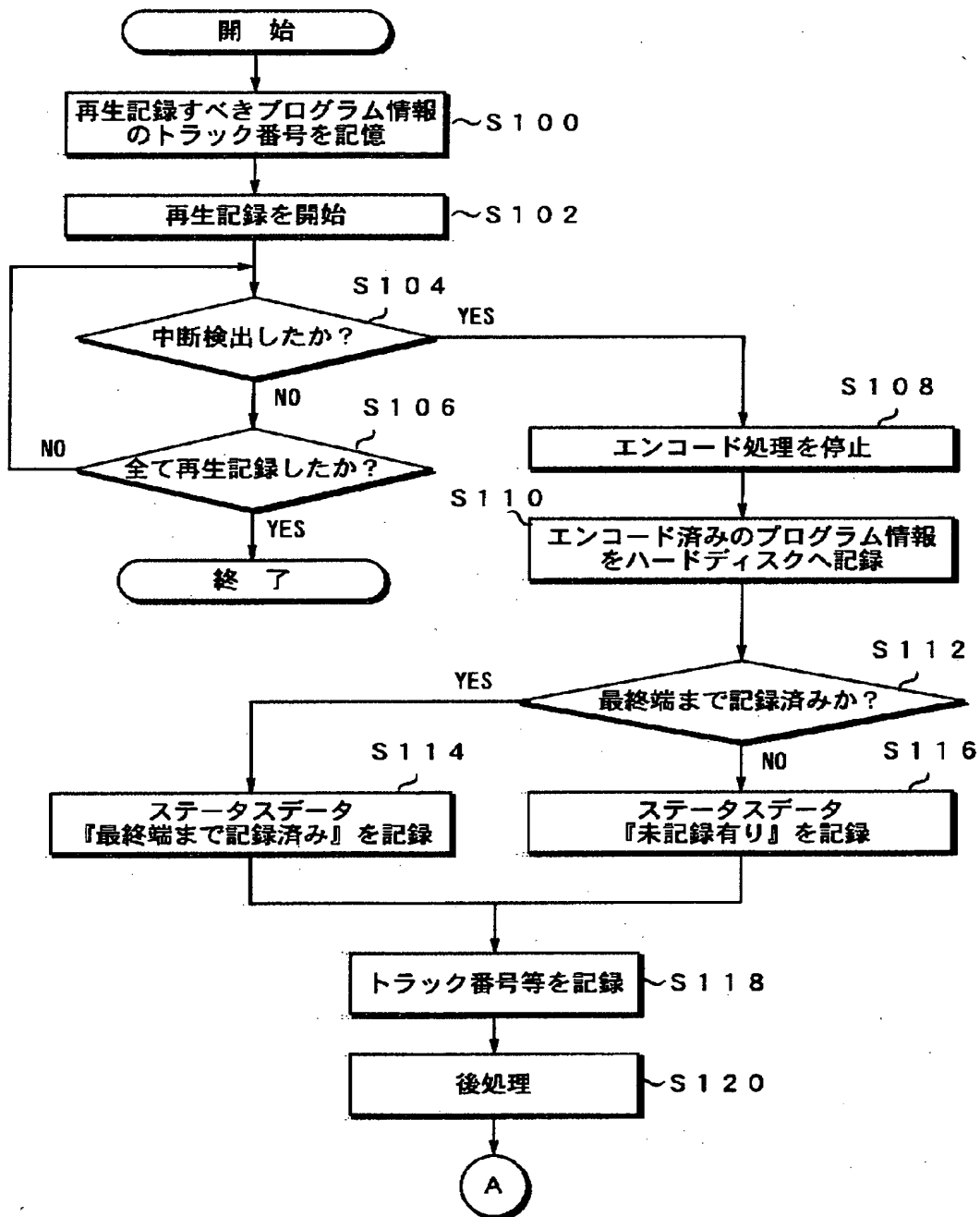
【書類名】

図面

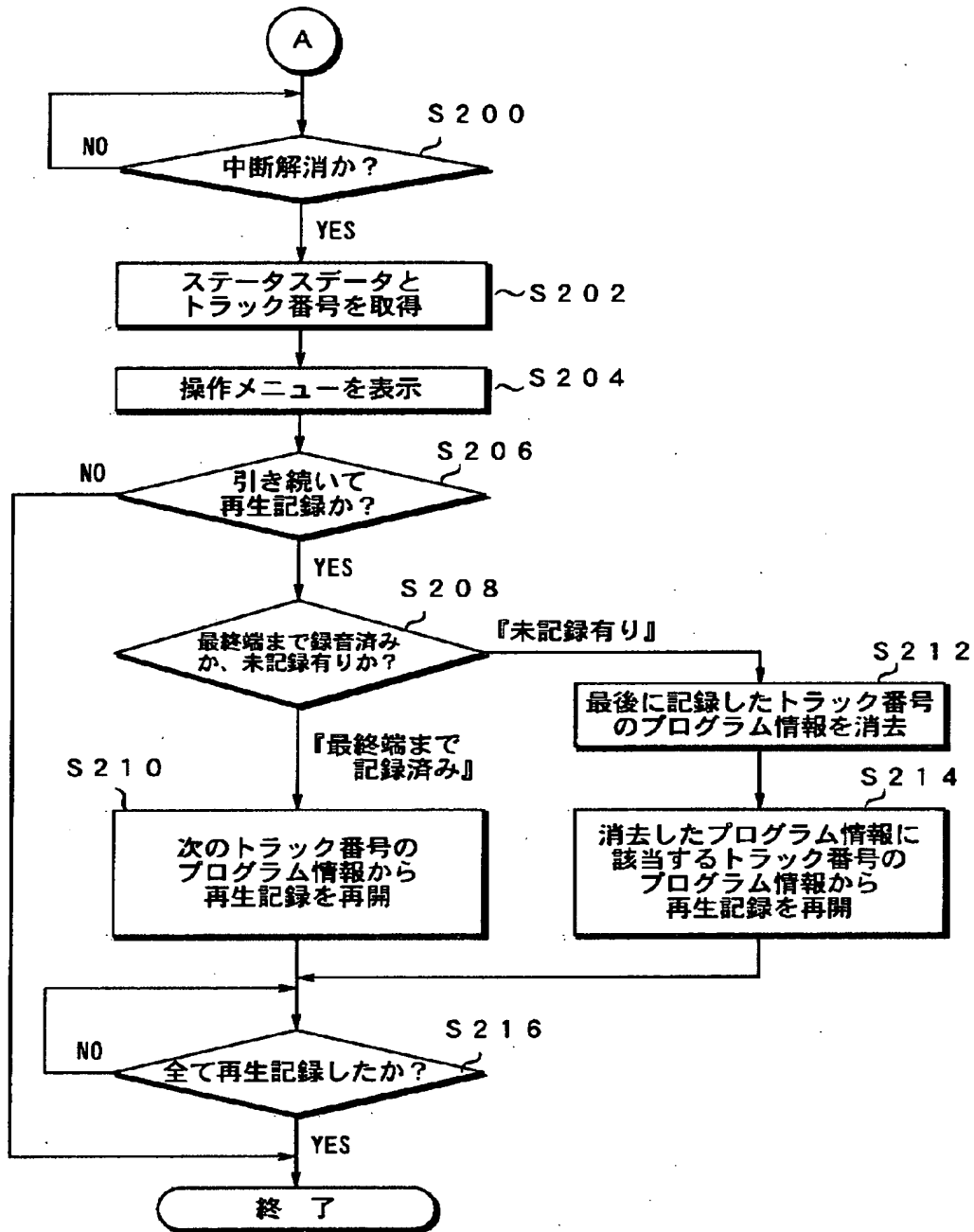
【図 1】



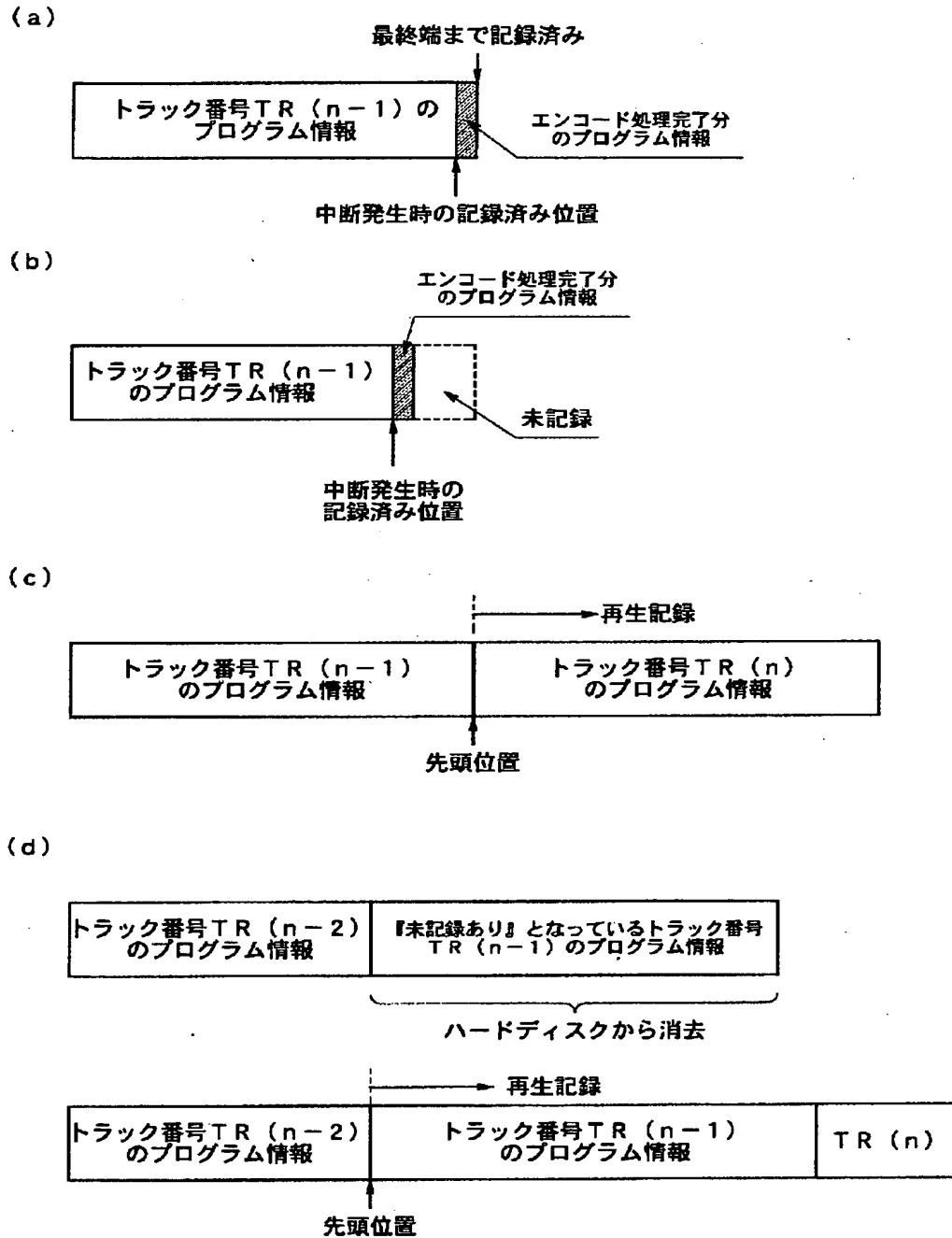
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報記録媒体間での再生記録の途中で中断が発生した場合でも、中断の影響を受けることなく簡易な操作により高品質の再生記録を行う。

【解決手段】 光ディスク 2 からのプログラム情報を再生してハードディスク 4 に記録している途中で中断が発生すると、中断時に遭遇したプログラム情報の記録状況とそのプログラム情報を識別するための情報とをハードディスク 4 に記録する。中断が解消すると再生記録を再開し、中断時前までにハードディスク 4 に適切に記録されているプログラム情報に対して連続性を確保することが可能なプログラム情報を、中断時に遭遇したプログラム情報の記録状況とそのプログラム情報を識別するための情報に基づいて判断し、その判断したプログラム情報からの再生を行ってハードディスク 4 に記録する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社



Creation date: 06-21-2004
Indexing Officer: GTELILA - GETAHUN TELILA
Team: OIPEScanning
Dossier: 10058790

Legal Date: 09-25-2003

No.	Doccode	Number of pages
1	IDS	3
2	NPL	3
3	NPL	1
4	NPL	1
5	NPL	1

Total number of pages: 9

Remarks:

Order of re-scan issued on